

DERWENT-ACC-NO: 1997-254407

DERWENT-WEEK: 199723

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pasting apparatus for paper-made goods e.g. book - has scrapers driven by drive unit to wipe, remove, and adjust position of paste that adheres to peripheral surface of roller flange provided in upper portion of each rotary body

PATENT-ASSIGNEE: OKUDA SEISAKUSHO KK[OKUDN]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0267911 (September 21, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<u>JP 09086070 A</u>	March 31, 1997	N/A	011	B42C 009/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 09086070A	N/A	1995JP-0267911	September 21, 1995

INT-CL (IPC): B42C009/02, B65H037/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09086070A

BASIC-ABSTRACT:

The apparatus (10) has rotary bodies (18,19) arranged to rotate to the minimum side of a conveying path (S). A roller flange (20,21) which rolls a paper-made goods (H) contacting the conveying path, projects to an outer diameter direction in the upper portion of each rotary body. A paste supply (60) makes a liquid paste adhere constantly to the roller flange peripheral surface of the rotary body.

Scrapers (23,24) driven by a drive unit is installed from installation positions to the conveying path of the paste supply. The scrapers wipe, remove, and adjust position of paste which adheres to the peripheral surface of the roller flange.

ADVANTAGE - Accurately pastes liquid paste to predetermined position and predetermined length on surface of papers when binding book. Accurately controls coating position and coating length of paste. Secures automatic bookbinding operation for long period of time since generation of obstacle in process of subsequent press is prevented.

CHOSEN-DRAWING: Dwg. 1/10

DERWENT-CLASS: P76 Q36

----- KWIC -----

Document Identifier - DID (1):

JP 09086070 A

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(II) 特許出願公開番号

特開平9-86070

(43)公開日 平成9年(1997)3月31日

(51) Int.Cl.⁶
B 42 C 9/02
B 65 H 37/04

識別記号 庁内整理番号

厅内整理番号

F I
B 42 C 9/02
B 65 H 37/04

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 7 FD (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平7-267911
(22)出願日 平成7年(1995)9月21日

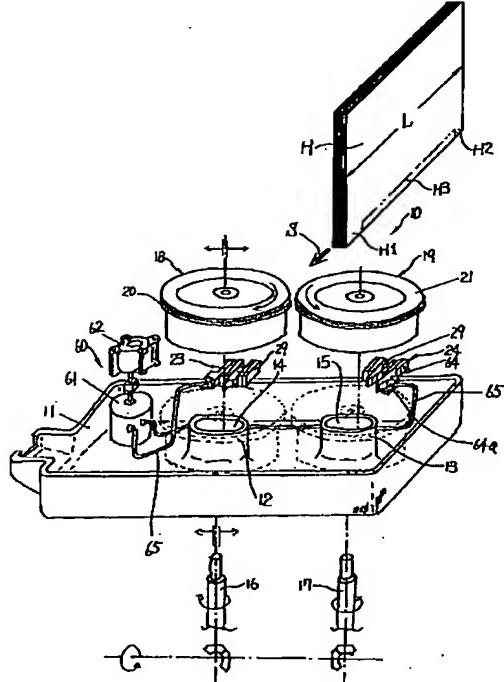
(71)出願人 595146817
株式会社奥田製作所
山形県東置賜郡川西町大字洲島339
(72)発明者 奥田 孝一
山形県東置賜郡川西町大字洲島339
(74)代理人 弁理士 佐藤 幸雄

(54) 【発明の名称】 紙製品糊付け装置

(57) 【要約】

【課題】 移動してくる例えば中本のような紙製品の表面に帯状に糊を塗布する際、塗布位置と塗布長さを制御可能な紙製品糊付け装置を提供すること。

【解決手段】搬送経路Sの少なくとも片側に回転可能に配置された回転体18の上部にローラフランジ部20を径方向外方へ張り出して設けて搬送経路Sを移動してくる中本Hに転がり接触するようにし、このローラフランジ部20の周間に糊供給装置60によって液状の糊を常時付着させ、この糊供給装置の設置位置から搬送経路Sまでの間にスクリーパ装置23が設置され、この装置23を駆動装置44で駆動してローラフランジ部周面に付着した糊を拭い落として周面に付着する糊の位置と長さを実質的に調整することを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 搬送経路上を移動する紙製品の所定位置に所定長さで糊を塗布する紙製品糊付け装置において、前記搬送経路の少なくとも片側に回転可能に配置された回転体と、前記回転体の上部に径方向外方へ張り出して設けられ、前記搬送経路を移動してくる前記紙製品に転がり接触するローラフランジ部と、前記回転体の前記ローラフランジ部周面に液状の糊を常時付着させる糊供給装置と、

この糊供給装置の設置位置から前記搬送経路までの間に設置され、前記糊供給装置によって前記ローラフランジ部の前記周面に付着した糊を拭い落として前記周面に付着する糊の位置と長さを実質的に調整するスクレーパ装置と、前記スクレーパ装置を駆動させる駆動装置と、から構成されていることを特徴とする紙製品糊付け装置。

【請求項2】 前記搬送経路上を送られてくる前記紙製品の動きに同期して前記駆動装置を作動させる制御装置を更に備えていることを特徴とする請求項1に記載の紙製品糊付け装置。

【請求項3】 前記回転体が前記搬送経路を挟んでその両側に配置され、前記各回転体の前記各ローラフランジ部が前記搬送経路を移動してくる前記紙製品の両面に転がり接触して糊を前記紙製品の所定位置に且つ所定長さに塗布することを特徴とする請求項1又は2に記載の紙製品糊付け装置。

【請求項4】 前記スクレーパ装置が、可動ブロックとこの可動ブロックに保持され、先端部が前記ローラフランジ部周面に当接可能なスクレーパ本体とを備え、前記可動ブロックが前記ローラフランジ部方向へ移動する際に前記スクレーパ本体の前記先端部が前記ローラフランジ部周面に当接した時前記可動ブロックに相対して停止可能に構成されていることを特徴とする請求項1、2又は3に記載の紙製品糊付け装置。

【請求項5】 前記スクレーパ装置が、前記ローラフランジ部の周面から離れた位置にある前記スクレーパ本体の先端部と前記ローラフランジ部周面との間隔を調整して前記ローラフランジ部周面に付着する糊の厚みを設定するストップ手段を備えていることを特徴とする請求項1、2、3又は4に記載の紙製品糊付け装置。

【請求項6】 前記回転体の前記ローラフランジ部周面に複数の線状溝を周方向に形成したことを特徴とする請求項1、2、3、4又は5に記載の紙製品糊付け装置。

【請求項7】 前記スクレーパ装置の前記スクレーパ本体先端部がへらのように先細りとなっており、当該先端部が前記ローラフランジ部周面に当接した時、前記ローラフランジ部周面における多数の線状溝内にも進入して全高さに亘って完全な糊切り作用を行うように前記ローラフランジ部周面の断面形状に対応した凹凸形状に形成

2

されていることを特徴とする請求項6に記載の紙製品糊付け装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は紙製品糊付け装置に関し、更に詳細には例えば製本途中の中本に表紙を貼着する前段階における当該中本の背部近傍表面に糊を所定の位置に且つ所定長さに正確に糊付けする装置に関する。

10 【0002】

【従来の技術】従来、製本工程における中本への表紙の貼着は、次のようにして行われていた。すなわち、背を下に向かた中本をクランプで挟んで保持し、このクランプを搬送経路上で移動させ、その移動中に中本の背部近傍表面に帯状に糊を塗布し、次いで別工程で背部にも糊を塗布し、その後2つ折りにした表紙内にこの中本を挟み込むように配置してその外側からプレスする。このようにして、表紙と中本との接着が図られる。

【0003】このような中本への表紙の貼着工程において、中本の背部近傍表面への糊の塗布は、従来、図9及び図10に示されるように、中本の移動経路Sを挟んで両側に設置された糊塗布装置1によって行われていた。この従来の糊塗布装置1の構成を簡単に説明すると、当該糊塗布装置1は、外周面に螺旋状の溝3を上端部から下端部に亘って形成した回転筒2を上下両端開放の固定外筒4に緊密に挿入し、上下両端部を当該固定外筒4の下端開放部から突出させて構成されていた。

【0004】そして、固定外筒4の下端開放部から突出した回転筒2の下端部は、液状の接着剤槽5内に浸漬され、他方、固定外筒4の上端開放部から突出した回転筒2の上端部にはフランジ部6が一体的に形成されている。これにより回転筒2が特定の方向に回転すると、回転筒2下端部において螺旋状溝3に入った液状糊は、回転筒2の外周面に接する固定外筒4内周面の助けをかりてスクリューコンベヤーと同じ作用で上方に吸上げられる。

【0005】このようにして回転筒2の上端部に吸上げられた液状糊は、固定外筒4の上端開放部より上部に位置するフランジ部6下に送り出される。フランジ部6下には固定外筒上端部外周面に受け板部7が部分的に取付けられていて、固定外筒4上端開放部から出た液状糊はこの受け板部7上に所定量が保持され、その結果フランジ部6の外周面に液状糊が付着する。

【0006】回転筒2の上端部に形成されたフランジ部6外周面に付着した液状糊は、当該フランジ部6外周近傍に設置されたスクレーパ8によって付着量、換言すればフランジ部6外周面への付着厚さが調整される。このようにして液状糊の付着厚さが調整された回転筒2のフランジ部6周面が中本移動経路S側に回転して行き、その結果この移動経路Sを通過する中本の背部近傍両表面

にほぼフランジ部6周面と同一幅で糊を塗布する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来のこのような糊塗布装置では、重要な問題が解決されず、この問題が製本工程の全自動化を阻害していた。その問題とは、従来の糊塗布装置では、前述した説明から明らかのように移動してくる中本の前端から後端、中本の特有の名称で言えば「地」側と「天」側との全範囲に亘って糊が付着してしまうことであった。

【0008】このことが何故問題となるかと言うと、もともと中本は天地長さ寸法と小口長さ寸法が長めにとっている。他方、この中本に被せて接着する表紙は中本より若干小さめに形成されている。そして、両者を接着後に天地側及び小口側を所定寸法に裁断して所定の大きさの本又は雑誌として完成する。ところが、中本に表紙を接着した直後に「プレス」と言う工程がある。このプレス工程では、中本に表紙を接着した状態で表面から中本より大きなプレス板で挾圧する。

【0009】しかしながら、前述したように中本の背部近傍両表面に「地」側と「天」側との全範囲に亘って糊が付着しているため、表紙が中本より若干小さいことから糊の付着した中本の一部が外側に露出し、この状態でプレス工程に入るとプレス板に糊が付いて、その後のプレス工程に支障が出る。そのため、従来では、製本機械を時々止めてはプレス板を清掃する必要があった。

【0010】本発明の目的は、かかる従来の問題点を解決するためになされたもので、移動してくる例えば中本のような紙製品の表面に線状に糊を塗布する際、塗布位置と塗布長さを制御可能な紙製品糊付け装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、搬送経路上を移動する紙製品の所定位置に所定長さで糊を塗布する紙製品糊付け装置において、前記搬送経路の少なくとも片側に回転可能に配置された回転体と、前記回転体の上部に径向外方へ張り出して設けられ、前記搬送経路を移動してくる前記紙製品に転がり接触するローラフランジ部と、前記回転体の前記ローラフランジ部周面に液状の糊を常時付着させる糊供給装置と、この糊供給装置の設置位置から前記搬送経路までの間に設置され、前記糊供給装置によって前記ローラフランジ部の前記周面上に付着した糊を拭い落として前記周面上に付着する糊の位置と長さを実質的に調整するスクレーパ装置と、前記スクレーパ装置を駆動させる駆動装置とから構成されていることを特徴とする。

【0012】更に、本発明の紙製品糊付け装置は、前述の特徴に加えて前記搬送経路上を送られてくる前記紙製品の動きに同期して前記駆動装置を作動させる制御装置を更に備えていることを特徴とする。

【0013】また、本発明の紙製品糊付け装置は、前述

の特徴に加えて前記回転体が前記搬送経路を挟んでその両側に配置され、前記各回転体の前記各ローラフランジ部が前記搬送経路を移動してくる前記紙製品の両面に転がり接触して糊を前記紙製品の所定位置に且つ所定長さに塗布することを特徴とする。

【0014】更に、本発明の紙製品糊付け装置は、前述の特徴に加えて前記スクレーパ装置が、可動ブロックとこの可動ブロックに保持され、先端部が前記ローラフランジ部周面に当接可能なスクレーパ本体とを備え、前記可動ブロックが前記ローラフランジ部方向へ移動する際に前記スクレーパ本体の前記先端部が前記ローラフランジ部周面に当接した時前記可動ブロックに相対して停止可能に構成されていることを特徴とする。

【0015】更に、本発明の紙製品糊付け装置は、前述の特徴に加えて前記スクレーパ装置が、前記ローラフランジ部の周面から離れた位置にある前記スクレーパ本体の先端部と前記ローラフランジ部周面との間隔を調整して前記ローラフランジ部周面に付着する糊の厚みを設定するストップ手段を備えていることを特徴とする。

【0016】更に、本発明の紙製品糊付け装置は、前述の特徴に加えて前記回転体の前記ローラフランジ部周面に複数の線状溝を周方向に形成したことを特徴とする。

【0017】また、本発明の紙製品糊付け装置では、前記回転体の前記ローラフランジ部周面に複数の線状溝を周方向に形成されている場合、前記スクレーパ装置の前記スクレーパ本体先端部がへらのように先細りとなっており、当該先端部が前記ローラフランジ部周面に当接した時、前記ローラフランジ部周面における多数の線状溝内にも進入して全高さに亘って完全な糊切り作用を行うように前記ローラフランジ部周面の断面形状に対応した凹凸形状に形成されていることを特徴とする。

【0018】前述したような構成の本発明に係る紙製品糊付け装置によると、例えば中本に表紙を貼着するための糊を背部近傍の表面に塗布する場合、中本は搬送経路上を背部を下にして移送される。他方、この搬送経路を挟んでその両側に配置された一对の回転体上部のローラフランジ部周面には、例えば小型ポンプ等で吸上げられた液状の糊が供給されている。

【0019】そのため、一对の回転体は、その上部のローラフランジ部の周面に常に糊が付着した状態で回転していることになる。そして、搬送経路上を移動してくる中本の位置をセンサ等で検知して、当該中本が一对のローラフランジ部間を通過するタイミングを電気的に計算し、スクレーパを作動させてローラフランジ部周面に付着している糊を一時的に掻き取って付着させなくしたり、又は付着させたままの状態にしたりする。

【0020】これにより、回転するローラフランジ部周面に糊が所定の長さで付着した部分を形成することができる。従って、搬送経路上を移動してくる中本にタイミングを合せてスクレーパ本体の動作をコントロールすれ

ば、ローラフランジ部の周面における所定長さ範囲に糊の付着した部分が中本の表面に正確に転がり接触する。その結果、糊は中本のそれぞれ天地側から間隔をあけた所定の長さ範囲に塗布されることになる。

【0021】液状の糊が付着したローラフランジ部周面が中本の表面に転がり接触する時、当該ローラフランジ部周面が平滑であると、中本の表面と完全密着するため液状の糊が押し出されて中本表面に好適に塗布されないことも生じる。そのため、ローラフランジ部周面には多数の溝が形成されている。但し、その溝は、スクリーパを作動させてその先端部をローラフランジ部周面に当接させ、ローラフランジ部周面に付着している液状の糊を拭い取るときにその作用の容易性と確実性を得るために、周方向に伸長する線状溝とされている。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の紙製品糊付け装置を図に示される好ましい実施形態について更に詳細に説明する。図1及び図2には本発明の紙製品糊付け装置における一実施形態が示されており、この実施形態は、製本工程において中本に表紙を貼着する場合に当該中本の背部近傍表面に糊を帯状に塗布するために使用されるもので、従ってこれを特に中本横糊付け装置10と称する。

【0023】この実施形態の中本横糊付け装置10は、液状の糊を収容する糊箱即ち接着剤槽11を備えている。この接着剤槽11に収容される糊はホットメルトが使用される。この接着剤槽11の底には図1から明らかのように2つの筒状突出部12、13が一体的に形成され、その上端部及び下端部とも開放している。

【0024】各筒状突出部12、13の高さは、接着剤槽11内のホットメルトのレベルより高くなるように設計され、これにより接着剤槽11には、内部に収容されたホットメルトを漏出させることなく2つの貫通穴14、15が形成される。この2つの貫通穴14、15にはそれぞれ駆動軸16、17が配置されている。

【0025】一方の駆動軸16は、他方の駆動軸17に対して相対的な間隔を調整することができるよう移動することができるようになっているが、他方の駆動軸17は固定である。各貫通穴14、15の上端開口部から突出した各駆動軸16、17の上端部にはそれぞれ回転体18、19が取付けられている。

【0026】すなわち、各駆動軸16、17はこれら回転体18、19のための中心回転駆動軸である。各回転体18、19の上部には、径方向外方へ張り出したローラフランジ部20、21が一体的に設けられている。その時、両回転体18、19のローラフランジ部20、21間が中本の搬送経路Sとなる。

【0027】換言すれば、両回転体18、19のローラフランジ部20、21が中本の搬送経路Sを挟んでその両側に位置するように中本横糊付け装置10が設置され

ることになる。そして、両回転体18、19におけるローラフランジ部20、21の間隔は、それらが搬送経路Sを通る中本に転がり接触するよう当該中本の厚みに応じて前述したように一方の駆動軸16の位置を移動することで調整される。

【0028】各ローラフランジ部20、21の周面には、図3に示されるように周方向に真っ直ぐ伸長する多数の線状溝22が形成されている。このような多数の線状溝22を設ける理由については後述する。このように構成された各ローラフランジ部20、21の近傍には、それぞれスクリーパ装置23、24が設置されている。これらのスクリーパ装置23、24はまったく同一のものであるのでその一方のスクリーパ装置23の構成について説明する。

【0029】このスクリーパ装置23は、図4に示されるように可動ブロック25を備え、この可動ブロック25は、回転体18に近接した位置に設置されている門形の支持台26の上部に、間隔をあけて平行に取り付けられた固定ガイド部材27の間に配置されると共にこの支持台26の上部にスライド可能に配置されている。

【0030】この可動ブロック25は、前述した固定ガイド部材27に沿い且つ間隔をあけて平行に配置された2本の可動ガイド棒28とその間に挟まれて更に相対的移動が可能なスクリーパ本体29とを備えている。スクリーパ本体29を間に挟んで配置されている2つの可動ガイド棒28の回転体とは反対側の端部は当該可動ガイド棒の長手方向軸線に直交する方向に伸長する連結部材30に固定ネジ31によって固定されている。

【0031】そして、これら可動ガイド棒28間に移動可能に挟まれたスクリーパ本体29の一端部29aは、ローラフランジ部20の周面にはほぼ直角に当接する方向に伸長している。換言すれば、スクリーパ本体29の先端部29aがローラフランジ部20の周面にはほぼ直角に当接するように全体の可動ブロック25が設置されている。

【0032】スクリーパ本体29は、その一端部即ち先端部がへらのように先細りとなっており、当該先端部29aがローラフランジ部20の周面に当接した時、図3に示されるようにローラフランジ部20の周面における多数の線状溝22内にも進入して全高さに亘って完全な拭い機能即ち糊切り作用を行うようにローラフランジ部20周面の断面形状に対応した凹凸形状に形成されている。

【0033】連結部材30の一端部にはネジ付きのストッパピン32が螺着され、可動ブロック25がローラフランジ部20の方向に移動した時当該ストッパピン32を一方の固定ガイド部材27の端部に当接することによりその移動限界を規定している。この移動限界とは、言うまでもなくスクリーパ本体29の先端部29aがローラフランジ部20の周面に当接した時であり、これによ

りスクレーパ本体29における先端部29aの摩耗防止が図られている。

【0034】この可動ブロック25の移動限界は、連結部材30からのストッパピン32の固定ガイド部材方向への突出長さによって決り、そしてその長さは当該ストッパピン32を回転することにより調整することができる。なお、ストッパピン32の連結部材30に対して固定する時は、ナット33を固定ガイド部材とは反対側に突出する部分に螺合して締め付ける。

【0035】しかし、スクレーパ本体29の先端部29aがローラフランジ部20の周面に適度の圧力で当接するように調整することは非常に困難である。しかも、スクレーパ本体29のローラフランジ部周面への当接初期設定の時に可動ブロック25がストッパピン32によって停止するより先にスクレーパ本体29の先端部29aがローラフランジ部20の周面に当接した時には先端部29a又はローラフランジ部20の周面に損傷を与える恐れがある。

【0036】そこで、このスクレーパ本体29の他端部には、ロッド34の一端が螺合により連結されている。そして、このロッド34は可動ガイド棒28間の溝内を伸長して、その他端が連結部材30に形成された穴35を挿通して反対側に突出し、その突出部分にはナット36が螺着されている。また、連結部材30とスクレーパ本体29の他端との間には、ロッド34を包囲するようにコイルスプリング37が配置されている。

【0037】この結果、可動ブロック25のローラフランジ部20方向での停止位置初期設定時に、可動ブロック25がストッパピン32によって停止するより先にスクレーパ本体29の先端部29aがローラフランジ部20の周面に当接した場合でも、連結部材30がコイルスプリング37を圧縮しながらロッド34と共に移動し、スクレーパ本体25に直接的な移動力は付与されず、コイルスプリング37による押圧力を受けながらその位置で停止し、ロッド34の後端がその分だけ連結部材30の穴35から突出することになる。

【0038】また、可動ブロック25がローラフランジ部20から離れる方向に移動する時には、可動ブロック25を構成する部分即ちスクレーパ本体29、その両側の可動ガイド棒28及びこれらを連結している連結部材30が一体に固定ガイド部材27間を移動する。

【0039】このようにして、スクレーパ本体29の先端部29aは、可動ブロック25の図4に示される矢印38に沿う方向に往復移動する時、ローラフランジ部20の周面に当接したり、或いは離れたりすることになる。その際、可動ブロック25のローラフランジ部20方向へ移動して停止する時の位置をストッパピン32により適宜調整することによって、スクレーパ本体29をコイルスプリング37による適度な押圧力で当接させることができる。

【0040】このようにして、スクレーパ本体29の先端部29aがローラフランジ部20の周面に当接している間は、後述する方法で当該ローラフランジ部周面に付着された糊を拭って取り去り、他方スクレーパ本体29の先端部29aがローラフランジ部20の周面から離れている時には当該ローラフランジ部20はその周面に糊を付着した状態で回転する。

【0041】特に後者の場合、即ちスクレーパ本体29の先端部29aがローラフランジ部20の周面から離れた時、スクレーパ本体29の先端部29aとローラフランジ部20の周面との離隔間隔は、ローラフランジ部20の周面に付着する糊の厚みを制御することになる。そのため、可動ブロック25は、ローラフランジ部20から離れる方向に移動した時にも、別のストッパ手段によって停止位置がコントロールされる。そのストッパ手段は以下のように構成されている。

【0042】すなわち、他方の固定ガイド部材27の上面には切欠き部即ち凹所39が形成され、前述したストッパピン32と同様に連結部材30の他端部に取り付けられたネジ付きのピン40が固定ガイド部材27に形成された穴41を挿通して凹所39内に突出している。この凹所39内においてピン40の端部には穴41よりも大径の停止駒即ちストッパ42が固着されている。

【0043】これにより、可動ブロック25のローラフランジ部20とは反対側方向への移動は、このストッパ42が固定ガイド部材27の凹所39内における側壁と当接した時停止する。従って、スクレーパ本体29の先端部29aがローラフランジ部20の周面から離れた時のその間隔は可動ブロック25のローラフランジ部20とは反対方向への移動時の停止位置によって定まり、この停止位置はストッパ42の端面と凹所39の側壁との間隔によって定まる。

【0044】そして、ストッパ42の端面と凹所39の側壁との間隔は、ストッパピン32と同様にピン40を回転してストッパ42を凹所39内で当該ピン40の軸方向に移動することで調整される。ストッパ42の端面と凹所39の側壁との所望の間隔が設定できた時、連結部材30の固定ガイド部材27とは反対側に突出するピン40の端部にナット43を螺合して締め付けることによって、当該ピン40は連結部材30に対して固定される。

【0045】このようなスクレーパ装置23、24の上面には、通常、可動ブロック25の内部へ上方から塵埃が侵入するのを防止するため、蓋板Fが被せられ(図2)ている。この蓋板Fはその四隅を止めネジにより固定ガイド部材27のネジ穴に螺着して固定されている。

【0046】このような可動ブロック25の往復移動は、図5に示されるように駆動装置44によってなされる。この駆動装置44はエアーシリンダー装置45を備える。このエアーシリンダー装置45は、ピストンロッド45aとシリンダーハーネス45bとからなり、このシリン

ダ一部45bにおけるピストンロッド45a存在側の端部とは反対側の端部は門形の支持台26の下部に枢着して取り付けられ、他方ピストンロッド45aをリンク部材46に枢動連結されている。

【0047】このリンク部材46は図6に示されるように実質的に三角形をした板状のもので、その1つの角部分にはフォーク状の取付け端板47が形成されている。このフォーク状取付け端板47にはそれぞれに穴48が形成され、枢軸49の両端部が各穴48に回転可能に通されて取付け端板47間に橋渡しされている。

【0048】この枢軸49の中間部には、図7に示めされるように枢軸を横断する方向に穴50が形成され、この穴50にはエアーシリンダー装置45のピストンロッド45aが挿通されている。枢軸49の穴50を挿通したピストンロッド45aには、当該枢軸49を挟んでその両側にそれぞれナット51、52が螺着され、これらのナット51、52と枢軸49との間にはそれぞれコイルバネ53、54が締設配置されている。

【0049】これにより、エアーシリンダ装置45が作動されて、ピストンロッド45aが図7の矢印55で示される上下方向に往復移動すると、枢軸49にはピストンロッド45aから直接ではなく、コイルバネ53、54を介して押下げ力及び押上げ力が付与される。

【0050】ところで、前述した可動ブロック25における2本の可動ガイド棒28のそれぞれ下面には、門形支持台26の上面に形成されたスリット26aを介して垂下するように板状のブラケット56が取付けられている。これら2つのブラケット56間には前述した三角形の板状部材からなるリンク部材46における他の1つの角部分46aが挿入配置されている。

【0051】そして、この角部分46aは、この部分に形された穴57と各ブラケット56に形成された穴を通された枢軸57により相互に連結されている。このリンク部材46の他の角部分46bにも穴58が形成され、この穴58には門形の支持台26間に橋渡しするよう固定された取付け軸59が挿通されている。

【0052】従って、リンク部材は46は、この取付け軸59を支点として図5に示される矢印Rの方向に搖動可能であり、この搖動は前述したエアーシリンダー装置45のピストンロッド45aの運動によって起こされる。このようなリンク部材46の支点58を中心とする搖動は、角部分46aを水平方向に若干弧状に搖動させる。

【0053】しかし、各ブラケット56に形成された穴がそれを通る枢軸57の直径より幾分大きくされているため、この弧状運動は水平な直線運動に変換され、その結果このブラケット56を介して可動ブロック25が前述したように門形の支持台26上で2つの固定ガイド部材27間を往復移動する。

【0054】そして、可動ブロック25のこのような往

復移動がそれぞれストップピン32やストップ手段によって位置規制されたとしても、エアーシリンダー装置45のピストンロッド45aにおける過剰な移動はそれぞれコイルバネ53、54で吸収されるため、各構成部分の破損等の恐れはなく、またエアーシリンダー装置45におけるピストンロッド45aの移動量を厳密に設計する必要もなく部品適用の自由度が非常に高い。

【0055】この実施形態に係る中本横糊付け装置10は、更に、ローラフランジ部20の周面に液状の糊を付着させる糊供給装置60を備えている。この糊供給装置60は、図1及び図2に示されるように接着剤槽11の内部に配置されたポンプ装置61と、これを駆動させるエアーシリンダ部62と、ローラフランジ部の周面に近接して設けられた糊溜まり63とから主に構成されている。

【0056】この糊溜まり63は、図4に示されるように前述したスクレーパ装置23を構成する固定ガイド部材27の側面部にネジなどで固定されたアーム64によって形成されている。すなわち、このアーム64の先端部は、下端から板状の受け皿部64aが突出するように一体的に形成されている。アーム64は、この受け皿部64aの先端上面がローラフランジ部20の下面にほぼ接するような位置になるように固定ガイド部材27に取付けられている。

【0057】これにより、アーム64の端部には、その端面、ローラフランジ部周面、及び受け皿部64aとで構成されるポケットが形成される。これが糊溜まり63であり、このポケット即ち糊溜まり63にはポンプ装置61から伸長した糊供給用のパイプ65の先端開口が位置決めされている。ポンプ装置61は、接着剤槽11に溜まっている糊を吸引して各パイプ65を介して糊溜まり63に常時供給している。

【0058】その結果、ポンプ装置61によって糊溜まり63に連続的に供給された糊は、ローラフランジ部20の周面に付着する。しかし、糊溜まり63に供給された糊の大部分は、当該糊溜まり63におけるローラフランジ部回転方向の隙間から下に落ち、接着剤槽11内に戻る。その際、糊溜まり63にローラフランジ部20の周面高さとほぼ同じレベルまで糊が溜まるように、隙間から落ちる糊の量よりもポンプ装置61で供給される糊の量を若干多くなるように調整されている。

【0059】なお、糊溜まり63で溢れた糊がローラフランジ部20の上部に回り込んで前述したスクレーパ本体29より回転方向位置で周面に滴り落ちるのを防止するため、回り込み防止板66が糊溜まり63の上部に取付けられ、且つローラフランジ部20の上面に接するよう突出して形成されている。

【0060】なお、このように糊がローラフランジ部20の上部に乗り上がるのを阻止する回り込み防止板は、符号67で示されるようにスクレーパ本体29の先端部

11

にも取付けられている。但し、図4では説明の便宜上これら回り込み防止板66、67は取り外して示されている。

【0061】次に、この実施形態に係る中本横糊付け装置10の動作を制御方法と共に説明する。多数の中本Hは、図1に示されるように搬送経路S上を背部を下にして所定の間隔で移送される。このような状態で移送されてくる中本Hに対し、この中本横糊付け装置10では中本Hの背部近傍両表面に「地」側と「天」側から所定の寸法をあけた範囲に亘って糊を塗布させない部分を形成しようとするものである。

【0062】このような天側及び地側で糊を付けない部分を天側糊切り部H1及び地側糊切り部H2と称し、また、中本Hの天地間の寸法Lを天地寸法と称する。従って、糊が帯状に塗布される部分H3の長さは、L-(H1の長さ+H2の長さ)となる。これは、基本的に各回転体18、19の各ローラフランジ部周面への糊の付着及び非付着を制御すればよい。

【0063】すなわち、一対の回転体18、19は、その上部のローラフランジ部20周面が前述したように糊溜まり63を通過中に糊が當時付着されて回転されている。そこで、搬送経路S上を移動してくる1冊の中本Hの位置をセンサ等で検知して、当該中本Hが一対のローラフランジ部間を通過するタイミングを電気的に計算する。

【0064】そして、中本Hの天側がローラフランジ部20の周面と接触を始めるその周面位置を割出し、その接触点からH1の長さ分及び接触点直前のある周面長さ分だけ周面の糊を掻き取って付着させない部分を形成し、その後はH3の長さ分だけ周面に糊を付着させた状態とし、更にその後はH2の長さ以上の分について周面に糊を付けない部分を形成するようにする。

【0065】要するには、ローラフランジ部20の周面における糊の付着状態を移送されてくる中本Hに同期して制御すればよいことになる。そして、この制御は各スクレーパ装置23、24を中本Hの移送に同期して動作させねばよいのである。次に、このスクレーパ装置23、24の作動制御について説明する。

【0066】図8はスクレーパ装置23、24の制御手段を示すブロック図である。この制御手段は、概略的には、第1入力部70と、第2入力部71と、A/D変換器へのアナログ信号入力部72と、制御演算部73と、出力部74とから構成されている。

【0067】第1入力部70は、リセット用の近接スイッチ70a及びロータリーエンコーダ70bで主に構成される。ロータリーエンコーダ70bは、中本Hの搬送動力と回転体18、19とを駆動する同一の駆動モータ75に機械的に連結されている。第2入力部71は、光電管スイッチ71a及びデジタルスイッチ71bから主に構成されている。

12

【0068】光電管スイッチ71aは中本搬送経路Sにおける本装置10の手前適所に設置され、運ばれてくる中本の有無を検知し、オンオフの入力用信号とする。中本Hの長さ(天地長さL)の自動側長を選択した場合にはこのセンサー即ち光電管スイッチ71aを利用する。一方、デジタルスイッチ71bは、図示しない運転制御盤に設置され、操作者が天側糊切り長さH1、地側糊切り長さH2及び天地長さLを設定するための入力スイッチである。

10 【0069】A/D変換器へのアナログ信号入力部72は、速度設定器72a及びインバータ72bで主に構成されている。中本Hの搬送動力と回転体18、19とは前述したように同一の駆動モータ75により駆動されるが、この中本Hの送り速度とローラフランジ部20の周速とは速度設定器72aによりインバータ72bを介して任意に設定できる。そして、この駆動モータ75の運転速度は、同時に後述するA/D変換器73cに運転速度アナログ信号として入力される。

20 【0070】このA/D変換器73cを含む制御演算部73は、他に高速カウンタ73a及びプログラマブルコントローラ73bを備えて構成されている。そして、最後に、出力部74は、スクレーパ装置23、24を作動させる駆動装置44のエアーシリンダー装置45にエアーを供給又は遮断する電磁弁74aから主に構成されている。

30 【0071】スクレーパ装置作動用駆動装置44におけるエアーシリンダー装置45にエアーを供給又は遮断する電磁弁74aへのオンオフ指令は高速カウンタ73aより出力される。この高速カウンタ73aへは、前述の駆動モータ75によって駆動されるロータリーエンコーダ70bよりパルスが入力されている。

【0072】すなわち、例えば駆動モータが1回転(1サイクル)すると1000パルスが入力される。高速カウンタ内でこの1000パルスが4倍され、デジタル値として4000/回転が得られる。これで、1サイクル内で現在の位置を数値で捉えることができる。他方、A/D変換器73cで変換された運転速度デジタル信号はプログラマブルコントローラ73bに入力される。

40 【0073】このプログラマブルコントローラ73bには、第2入力部71のデジタルスイッチ71bで人為的に設定された数値が入力され、同時に搬送経路Sを移送されている中本Hの本丈及び天地長さを光電管スイッチ71aで検知した情報が入力される。このようにしてプログラマブルコントローラ73bに入力された各種情報は演算処理され、その結果は高速カウンタ73aへデジタル値として出力される。

【0074】このデータに基づいて高速カウンタ73aよりスクレーパ装置作動用駆動装置44におけるエアーシリンダー装置45にエアーを供給又は遮断する電磁弁50 74aへのオンオフ指令が出力され、その結果スクレーパ装置23、24が動作する。

13

バ本体29が高速カウンタ73aよりの出力に応じてローラフランジ部20の周面に当接させる。

【0075】これにより、回転するローラフランジ部周面に糊が所定の長さで付着した部分及びその前後に糊が付着していない部分を形成することができる。このように、搬送経路S上を移動してくる中本Hにタイミングを合せてスクリーパ本体29の動作をコントロールすれば、ローラフランジ部20の周面における所定長さ範囲に付着した糊が中本Hの所定位置に且つ所定長さに正確に塗布される。

【0076】なお、この制御手段において主電動機である駆動モータ75の速度設定には、アナログ信号を使用し、これをデジタル信号に変換(A/D変換)してデータとしてプログラマブルコントローラ73aに入力している。このようなデータの入力目的は、中本搬送装置の運転速度及び回転体の回転速度を可変できるようにしているため、その速度変動にスクリーパ装置23、24の作動タイミングを追従し得るようにすることにある。

【0077】すなわち、スクリーパ装置23、24の駆動にエアーシリンダー装置45を使用しているため、電磁弁74aがオン指令を受けてから糊切りが行われるまで時間的遅延が発生する。しかも、運転速度が変るとローラフランジ部20の周速とスクリーパ装置の動作(直動同速)との対比速度が変ってくるため糊切り位置にずれが生じる。このずれを補正するためにデジタル信号を使用するのである。

【0078】前述した実施形態は、製本工程において中本に表紙を貼着する場合に当該中本の背部近傍表面に糊を帯状に塗布するために使用される中本横糊付け装置であったが、本発明はこのような製本工程における中本への横糊付けに限らず、広く紙製品への糊付けに適用することができる。

【0079】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の紙製品糊付け装置によれば、移動してくる例えば中本のような紙製品の表面に帯状に糊を塗布する際、塗布位置と塗布長さを正確に制御することができる。その結果、特に製本工程における表紙の貼着に関してはその後のプレス工程に從来生じていた支障の発生が解決され、そのため、長時間に亘る連続的な自動製本動作が保障される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る中本横糊付け装置を一部分解して概略的に示す斜視図である。

【図2】図1に示される実施形態の中本横糊付け装置を示す平面図である。

【図3】図1に示される中本横糊付け装置を構成する回転体上部に形成されたローラフランジ部とこの周面に当接するスクリーパ本体を部分的拡大して示す正面図である。

【図4】図1に示される中本横糊付け装置を構成する回転体とその近傍に設置されたスクリーパ装置を示す平面図である。

14

【図5】図1に示される中本横糊付け装置を構成するスクリーパ装置を駆動する駆動装置を示す正面図である。

【図6】図5に示される駆動装置の構成部品であるリンク部材を拡大して示す斜視図である。

【図7】図5に示される駆動装置の構成部品であるエアーシリンダー装置のピストンロッドとリンク部材との連結構造を示す部分的な断面図である。

10 【図8】図1に示される中本横糊付け装置の動作を制御する制御手段のブロック図である。

【図9】従来の中本横糊付け装置を概略的に示す構成説明図である。

【図10】図9に示される従来の中本横糊付け装置を10-10線に沿って切断した部分を示す断面図である。

【符号の説明】

H 中本

H1 天側糊切り部

20 H2 地側糊切り部

H3 糊塗布部

S 搬送経路

10 中本横糊付け装置

11 接着剤槽

12、13 筒状突出部

14、15 貫通穴

16、17 駆動軸

18、19 回転体

20、21 ローラフランジ部

30 22 線状溝

23、24 スクリーパ装置

25 可動ブロック

26 門形の支持台

27 固定ガイド部材

28 可動ガイド棒

29 スクリーパ本体

29a スクリーパ本体の先端部

30 連結部材

32 スッパピン

40 34 ロッド

37 コイルスプリング

39 凹所

40 ネジ付きピン

42 スッパ

44 駆動装置

45 エアーシリンダー装置

46 リンク部材

60 糊供給装置

61 ポンプ装置

50 62 エアーシリンダー部

(9)

15

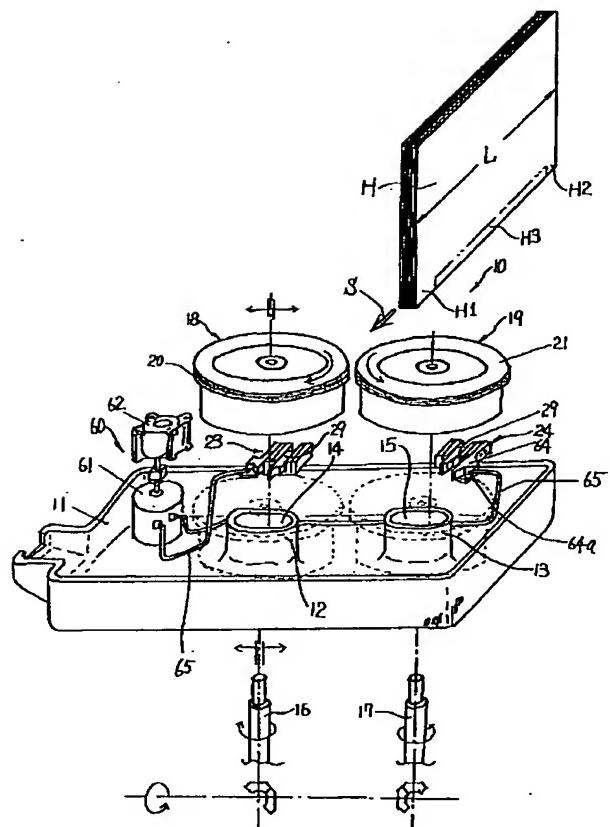
63 漏溜まり

特開平9-86070

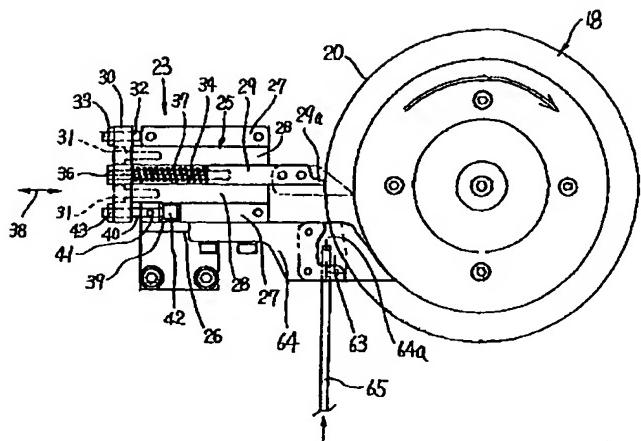
16

65 パイプ

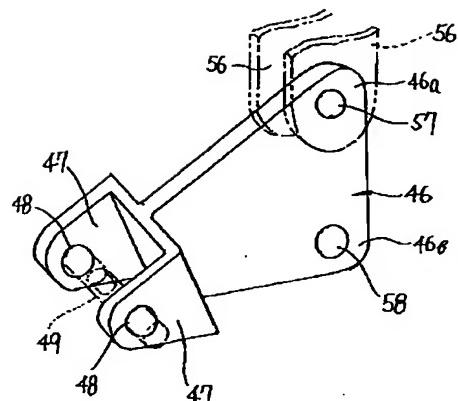
【図1】



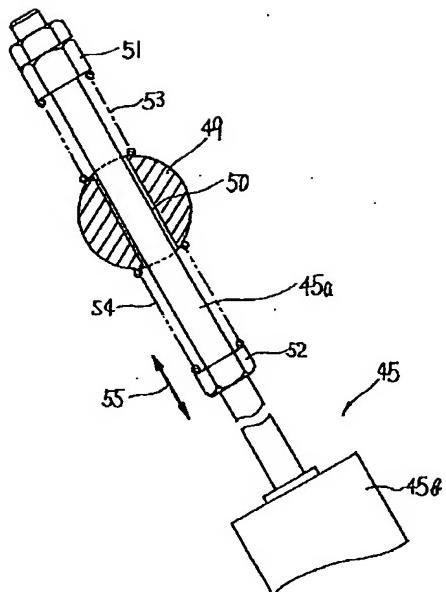
【図4】



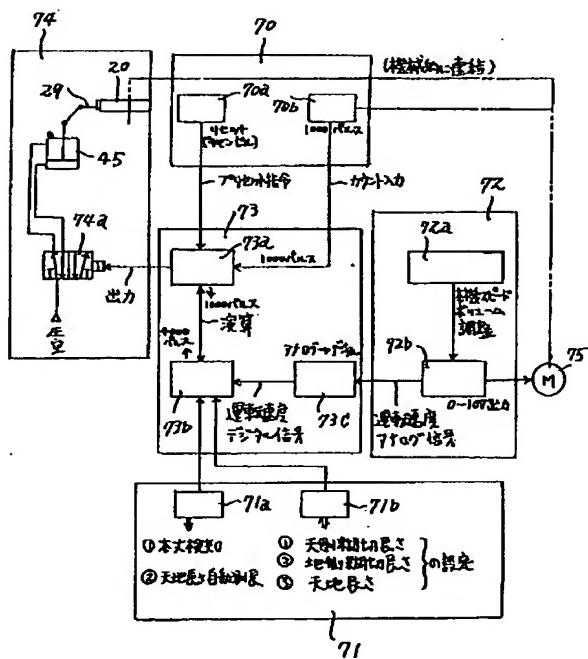
【図6】



【図7】



【图8】



【図9】

